Ueber 4000 g schwere Kinder.

Ein Beitrag zur Berechnung der menschlichen Schwangerschaftsdauer.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

von

Alois Schmidt.

MÜNCHEN 1910.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Ueber 4000 g schwere Kinder.

Ein Beitrag zur Berechnung der menschlichen Schwangerschaftsdauer.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

von

Alois Schmidt,

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

MÜNCHEN 1910.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Geh. Hofrat Prof. Dr. Döderlein.

Gewidmet

meinem besten Freunde

Konrad.

In der Erkenntnis der hohen praktischen Bedeutung, die eine feste zeitliche Umgrenzung der Schwangerschaftsdauer des menschlichen Weibes hat, bemühten sich die Geburtshelfer aller Zeiten, eine solche mit Bestimmtheit festzulegen. Alle diese Bestrebungen jedoch scheiterten an der Unkenntnis des Beginnes dieses Zustandes.

Als Ausgangspunkte für die Berechnung der Schwangerschaftsdauer hat man zwei Vorgänge gewählt, die als sichtbare Zeichen der nicht wahrzunehmenden Ovulation und Imprägnation angesehen werden: die Menstrualblutung und die Cohabitation.

Dass durchschnittlich 280 Tage nach dem ersten Tage der letzten Menstruation die Geburt erfolgt, ist eine Tatsache, die durch die Erfahrung festgestellt ist und die durch die statistischen Resultate vieler Autoren in der Hauptsache auch bestätigt wird. Vom Cohabitationstermin ab vergehen durchschnittlich 270 Tage bis zur Ausstossung der Frucht.

Von diesen angegebenen Werten bestehen jedoch nicht unerhebliche Abweichungen sowohl nach oben als nach unten. Issmer hat unter 1220 Geburten 78 Kinder gefunden, welche nach dem 300. Tage vom ersten Tage der letzten Menstruation an gerechnet geboren wurden. Die klinischen Beobachtungen haben

gezeigt, dass in diesen Fällen mit so langer Schwangerschaftsdauer die Kinder meist auch ungewöhnlich stark entwickelt sind, so dass solchen Kindern der Name „Riesenkinder“ beigelegt wurde.

v. Winckel hat als der Erste versucht, durch Ermittlung der Schwangerschaftsdauer bei solchen besonders stark entwickelten Kindern und durch Vergleich dieser Ergebnisse mit der Schwangerschaftsdauer aller ausgetragenen Kinder zu einem befriedigenderen Resultate in der Beantwortung dieser so wichtigen Frage zu kommen. Er hat zu diesem Zwecke aus einem Material von 30500 Geburten aus der Dresdener und Münchner Klinik alle diejenigen Kinder in seine Berechnung mit aufgenommen, die 52 cm lang und 4000 und mehr Gramm schwer waren.

Einer Anregung des Herrn Prof. Dr. Seitz in Erlangen, damaligen Privatdozenten und Oberarztes an der Kgl. Universitäts-Frauenklinik in München, folgend, habe ich es unternommen das Material der hiesigen Klinik vom Jahre 1901—1908 inklusive an der Hand von v. Winckels Vortrag in dessen Sinne zu bearbeiten.

Unter den 14111 Geburten, die in diesen 8 Jahren an der Münchner Universitäts-Frauenklinik und an der kgl. Hebammenschule beobachtet wurden, fanden sich 475 = 3,37% mit Kindern von 4000 und mehr Gramm Gewicht und 50 und mehr cm Länge. Darunter sind 2 Kinder, deren Länge 49 cm betrug, und

eines, das nur 47 cm lang war. Ich habe diese 3 Kinder mit in die Berechnung aufgenommen, da deren Gewicht nicht unter 4200 g beträgt.

Auf die einzelnen Jahre verteilt sich die Häufigkeit so grosser Kinder wie folgt:

1901	51 : 1613	= 3,16%
1902	48 : 1624	= 2,95%
1903	56 : 1646	= 3,40%
1904	53 : 1643	= 3,22%
1905	61 : 1800	= 3,38%
1906	54 : 1798	= 3,00%
1907	63 : 1795	= 3,50%
1908	89 : 2192	= 4,06%

Zum Vergleiche mit dem von mir für die Häufigkeit so schwerer Kinder berechneten Werte von 3,37% sei es mir gestattet, die Befunde anderer Autoren hier anzuführen. Es fanden:

v. Winckel	in	12	Jahren	2,76%
v. Winckel	„	17	„	3,45%
Eltze	„	10	„	3,36%
Enge	„	17	„	4,68%
Gossrau	„	35	„	3,38%
Fuchs	„	8	„	8,31%
Hochstetter	„	16	„	3,50%
Ettinghaus	„	7	„	3,94%
Jacoby	„	18	„	5,87%
Starcke	„	20	„	3,43%

Bemerkenswert ist, dass die von von Winckel für Dresden berechnete Durchschnittszahl von 2,76% angestiegen ist auf 3,43% nach der Zusammenstellung von

Starcke. Die von v. Winckel für die hiesige Klinik berechnete Ziffer, noch mehr die von Eltze bestimmte, stimmen mit der von mir aus den letzten Jahren überein. Nach Enge und Jacoby weisen Leipzig und Mannheim einen höheren Prozentsatz an schweren Früchten auf. Auffallend bei diesem Vergleiche ist der hohe Prozentsatz, den Fuchs für die Kieler Klinik beibringt; er übertrifft fast um das Doppelte die an den anderen Kliniken gefundenen Werte.

Die Minima und Maxima an der hiesigen Klinik sind nach meinem Befunde 2,95% und 4,00% gegen 2,00% bezw. 4,43% nach von Winckel.

Unter diesen 475 Kindern befanden sich 331 = 69,7% Knaben und 144 = 30,4% Mädchen; es kommen demnach auf 100 Mädchen 230 Knaben gegen sonst 100:106. Fast genau die gleichen Befunde machten v. Winckel (100:226), Gossrau (100:224) und Jacoby (100:226). Bei Fuchs und Enge überwiegen die Knaben weniger; an den Wiener Kliniken hingegen überwiegen die Knabengeburten fast um das Dreifache. Das Verhältnis der Mädchen zu den Knaben berechnet sich aus diesen Angaben auf rund 100:209, d. h. es werden unter so grossen Kindern doppelt so viel Knaben als Mädchen geboren.

Zur Erklärung dieses auffallenden Knabenüberschusses weist v. Winckel auf die von Geissler konstatierte Tatsache hin, dass sehr fruchtbare Ehen reicher an Knaben sind

als weniger fruchtbare. In der Tat sind auch, wie wir später sehen werden, über die Hälfte der Mütter dieser Kinder Mehrgebärende.

Sehen wir uns nun um nach der Schwangerschaftsdauer bei diesen besonders schweren Früchten. Unter den 475 Fällen von 4000 und mehr Gramm schweren Kindern konnten 289 der Mütter genaue Angaben machen über den ersten Tag der letzten Regel, 118 über den Tag der Cohabitation und 93 über beide.

Als Mittel vom ersten Tage der letzten Regel an gerechnet fand ich 289,2 Tage und vom Tage der Cohabitation an 275,0 Tage, so dass die Differenz 14,2 Tage beträgt. Ein Vergleich dieser Zahlen mit den von Issmer gefundenen Werten — 278,52 bezw. 268,2 Tage — ergibt eine Zunahme von 10,7 bezw. 6,8 Tagen. Aehnliche Zahlen gibt v. Winckel an; er fand für den Menstruationstermin (245 Fälle) als Mittelwert 286,7 Tage und für den Cohabitationstermin (118 Fälle) 275,0 Tage. Es besteht also zwischen den von v. Winckel gemachten Angaben und der von mir gefundenen Dauer, ausgehend vom Menstruationstermin, eine Differenz von 2,5 Tagen, während die Angaben über die Schwangerschaftsdauer nach dem Conceptionstermin genau übereinstimmen. Die grössten Werte weisen die Berechnungen von Enge und Gossrau auf; ersterer berechnete nach dem Cohabitationstermin eine Dauer von 280,5 Tagen letzterer nach dem Menstruationstermin eine solche von 292,9 Tagen. Diese Erhebungen über die normale Dauer der

Tabelle I. **30 Fälle von ungewöhnlich langer**

Nr.	Alter	? para	Letzte Regel	Cohabitation	Tag der Niederkunft	Dauer der Schwangerschaft nach	
						M.	C.
336	37 J.	III.	18. VI. 00	—	17. IV. 01	304	—
981	23 J.	I.	4. I. 01	—	3. XI. 01	304	—
1066	33 J.	III.	25. I. 01	—	5. XII. 01	315	—
1096	37 J.	IV.	3. II. 01	—	14. XII. 01	315	—
146	25 J.	I.	15. IV. 01	—	19. II. 02	311	—
160	29 J.	III.	15. V. 01	—	22. II. 02	304	—
752	24 J.	II.	2. 10. 01	—	19. VIII. 02	322	—
1129	19 J.	II.	17. III. 02	—	21. VII. 02	308	—
241	33 J.	II.	11. V. 02	—	15. III. 03	309	—
433	30 J.	III.	1. VII. 02	—	16. V. 03	320	—
872	40 J.	III.	10. XI. 02	—	12. IX. 03	307	—
444	30 J.	XI.	15. II. 03	—	30. XII. 03	319	—
168	18 J.	II.	30. IV. 03	10. V. 03	4. III. 04	310	300
883	24 J.	II.	10. I. 04	—	10. XI. 04	306	—
158	24 J.	III.	12. V. 03	—	12. IV. 04	337	—
453	22 J.	I.	4. XII. 03	25. XII. 03	1. X. 04	303	282
339	18 J.	I.	1. VI. 04	—	11. IV. 05	315	—
772	34 J.	V.	15. X. 04	24. X. 04	13. VIII. 05	303	294
971	28 J.	II.	25. XII. 04	22. I. 05	23. X. 05	303	295
563	18 J.	I.	26. I. 05	—	24. XI. 05	303	—
855	19 J.	I.	19. XI. 05	10. XII. 05	10. IX. 06	306	275
1153	28 J.	III.	8. II. 06	23. II. 06	10. XII. 06	306	291
63	23 J.	III.	10 IV. 06	—	8. II. 06	305	—
526	24 J.	II.	22. VII. 06	28. VII. 06	28. V 07	311	305
859	24 J.	II.	11. XI 06	—	14. IX. 07	308	—
139	25 J.	II.	1. V. 06	15. V. 06	18. III. 07	322	308
177	33 J.	III.	28. V. 06	—	9. IV. 07	317	—
138	25 J.	III.	17. V. 07	8. VI. 07	15. III. 08	304	282
197	32 J.	VII.	26. IV. 07	29. IV. 07	23. II 08	304	301
1081	41 J.	IX.	12. XI. 07	—	4. X. 08	328	—
						310,96	293,3

30 F. Ip. = 20,8 I p. 6 = 20,0 %
II–Vp. = 28,2 9 II p., 10 III p., 1 IV p., 1 V p. } 21 = 70,0 %
VI–XIp. = 34,3 1 VII p., 1 IX p., 1 XI p. } 3 = 10,0 %

Schwangerschaftsdauer bei Kindern von 4000 – 5240 g.

Kind				Placenta		Nabelschnur	Erste Regel	Bemerkungen
Geschlecht	Gewicht	Länge	Kopfumfang	Gewicht	Durchmesser			
Knabe	4150	55	36	800	20 : 14	57	16 J.	I. Sch.-L.
Knabe	4000	51	38	830	18 : 16	57	15 J.	II. Sch.-L.
Mädchen	4500	53	36	885	27 : 17	72	15 J.	I. Sch.-L.
Knabe	4020	51	35	765	20 : 18	37	15 J.	I. Sch.-L.
Knabe	4395	57	37	925	23 : 15	47	17 J.	I. Sch.-L.
Knabe	4225	54	36,5	905	22 : 17	62	16 J.	II. Sch.-L. Credé
Knabe	4020	54	36,5	780	18 : 13	64 1×um Hals	17 J.	I. Sch.-L.
Mädchen	4150	51	37	850	17 : 15	62	—	I. Sch.-L. Credé
Mädchen	5240	58	39	1090	23 : 19	80	15 J.	I. Sch.-L. Asphyxie I°. Dammriss 1°
Knabe	4450	58	38	900	14 : 21	77 1×um Nack.	12 J.	I. Sch.-L.
Knabe	4540	57	38	880	20 : 18	64	14 J.	I. Schl.-L. Dammriss II°
Knabe	4370	54	37,5	760	20 : 22	61 2×um Fuss	14 J.	I. Sch.-L.
Mädchen	4380	54	36	875	19 : 19	74	12 J.	II. Sch.-L.
Knabe	4220	53	37	700	18 : 19	42	15 J.	II. Sch.-L.
Mädchen	4300	52	36	1120	22 : 20	64	17 J.	II. Sch.-L.
Mädchen	4120	53	36	950	20 : 18	57	18 J.	I. Sch.-L.
Knabe	4200	51	37	690	20 : 20	34	12 J.	I. Sch.-L.
Knabe	4050	52	36	700	19 : 20	77	18 J.	II. Sch.-L.
Mädchen	4100	52,5	36,5	820	20 : 17	48	19 J.	II. Sch.-L.
Knabe	4100	54	39	760	20 : 20	57	—	I. Sch.-L.
Knabe	4000	54	34	650	16 : 21	42	13 J.	I. Sch.-L.
Knabe	4250	53	36	850	20 : 20	69 1×um Nack.	15 J.	I. Sch.-L. Tamponade
Mädchen	4270	52	37,5	820	19 : 19	67	13 J.	I. Sch.-L.
Mädchen	4050	51	36,5	840	20 : 22	62	—	II. Sch.-L.
Mädchen	4300	53	37	650	17 : 17	55	16 J.	I. Sch.-L.
Knabe	4200	54	38	810	21 : 17	55	13 J.	II. V.-H.-L.
Mädchen	4000	55	35	940	16 : 21	67	18 J.	I. Sch.-L. Asphyxie I°
Knabe	4450	54	36	720	18 : 20	51 2×um Nack.	14 J.	I. Sch.-L.
Knabe	5020	55	38	850	19 : 20	68	18 J	II. Sch.-L.
Knabe	4300	53	38	940	20 : 23	81	19 J.	II. Sch.-L.
19 Knab. 11 Mädch	4282 4261,1 K. 4319,1 M.	53,6	36,9	835,5	19,5 : 18,6	60,3	13,9	19 I. Sch.-L. 11 II. Sch.-L.

Schwangerschaft sind indes nicht so gross, als man aus der Grösse und dem Gewichte der Kinder hätte erwarten dürfen. Es hat jedenfalls eine Anzahl dieser grossen Kinder dieses Gewicht schon in der normalen Schwangerschaftsdauer erreicht.

Nach dem Menstruationstermin fand ich für die Dauer der Gravididät als:

Minimum	238 Tage
Mittel	289,2 „
Maximum	337 „

nach dem Conceptionstermin als:

Minimum	215 Tage
Mittel	275 „
Maximum	326 „

In 30 Fällen = 10,4% betrug vom ersten Tage der letzten Regel an gerechnet die Schwangerschaftsdauer 303—337 Tage. In Tabelle I sollen diese Fälle zusammengestellt werden.

Von den Resultaten dieser Tabelle ist hervorzuheben, dass

20%	Iparae
70%	II—Vparae
10%	VII—XIparae

waren.

Das mittlere Alter der

Primiparae	war	20,8 Jahre
Pluriparae	„	28,2 „
Multiparae	„	34,3 „

Die mittlere Dauer der Schwangerschaft umfasste bei den 30 Fällen vom ersten Tage

der letzten Regel an gerechnet 310,96 Tage und bei 10 Fällen, bei denen der Conceptionstermin angegeben war, nach diesem 293,5 Tage. Gegen die von Issmer berechnete Normaldauer von 280,1 bezw. 267,9 Tagen weisen diese Fälle eine Längerdauer von 30,8 bezw. 25,4 Tagen auf.

Als Durchschnittswerte für das Gewicht dieser Kinder fand ich 4282 g, und zwar für die Knaben 4261,1 g und für die Mädchen 4319,1 g. Die durchschnittliche Länge betrug 53,6 cm.

Was das Geschlecht der Kinder angeht, so waren darunter 19 Knaben = 63,4% und 11 Mädchen = 36%; auf 100 Mädchen kämen also bei so übermässig langer Dauer der Schwangerschaft 173 Knaben. Bei v. Winckel sind unter den 31 Fällen, die eine Schwangerschaftsdauer von über 302 Tagen aufwiesen, nur 12,9% Mädchen gegen 87% Knaben. Auch bei Jacoby ist der Knabenüberschuss kein derartig grosser wie bei v. Winckel; er fand in 20 solchen Fällen 11 Knaben und 9 Mädchen. Am nächsten dem von v. Winckel gefundenen Resultate kommt Ettinghaus mit 72,7% Knaben und 27,3% Mädchen.

In einer zweiten Tabelle sollen nun alle jene Fälle zusammengestellt werden, bei denen ich die Dauer der Schwangerschaft aus den Angaben der Mutter berechnen konnte. Die Tabelle ist geordnet einerseits nach dem Menstruations- und Conceptionstermin, andererseits ist sie in Rubriken eingeteilt, die von

Tabelle II. **Die Dauer der Schwangerschaft bei 4000 und mehr Gramm schweren Kindern.**

a) Nach dem ersten Tag der letzten Regel.

231—240	241—250	251—260	261—270	271—280	281—290	291—300	301—310	311—320	321—330	331—340
238	248	254 255 256 254 253 252 252 256	264 264 268 270 268 264 266 263 262 264 269 264 266	272 271 272 274 278 277 280 276 277 280 274 275 274 278 273 279 279 276 280 274 271 276 277 279 279 273 279 275 272 273 274 277 275 275 280 274 278 276 276 276 279 277 277 278 273 276	284 285 281 289 285 284 286 284 287 287 282 283 284 283 282 283 287 283 284 283 289 290 290 287 284 288 281 286 283 289 287 281 286 290 290 283 285 283 287 290 283 288 287 286 285 283 287 282 288 282 289 284 288 287 284 288 287 283 287 282 281 288 289 281 284 290 288 290 286 284 287 285 288 288 281 283 287 281 284 285 288 287 285 290 284 283 286 285 288 281 289 286 288 286 289 284 283 286 287 284 289 284 288	292 295 294 293 294 293 292 300 300 295 294 292 294 300 296 291 299 297 297 293 299 293 294 292 300 299 295 293 293 293 291 297 291 296 292 295 291 292 293 294 291 292 295 300 295 298 299 298 292 294 294 300 296 293 291 295 295 296 294 291 294 300 299 297 295 299 298 299 292 293 296 298 296 300 294 291 293 286 295 293 299 293	304 304 302 304 301 308 309 307 301 306 310 303 302 303 303 303 306 306 305 301 308 304 304	315 315 311 320 319 315 311 317	322 322 328	337
1	1	8	13=4,5%	46=15,9%	103=35,6%	82=28,4%	23=7,9%	8	3	1 =289
3,5%								4 1%		

210–220	221–230	231–240	241–250	251–260	261—270	271—280	281—290	291—300	301–310	311–320	321–330
215			247 241 247	257 254 256 254	268 270 265 269 266 262 268 269 269 267 267 268 267 262 267 270 267 262 266 263 268 268 267 266	279 273 275 275 279 275 276 276 275 275 275 273 280 276 273 280 277 278 278 272 276 272 278 275 276 278 280 277 276 274 271 280 273 279 278 274 278 279 274 273 274 279 277 275 276	282 284 289 282 287 280 282 285 287 281 283 281 285 282 287 284 281 283 285 283 285 281 283 283 282 281 282	299 294 300 294 295 295 291 293 292 293	305 308 301		326
1	—	—	3	4	24=20,4%	45=38,9%	27=22,8%	10=8,5%	3	—	1=118
		6,8%								3,4%	

231 bezw. 210 Tagen beginnend immer um 10 Tage zunehmen.

Ein Blick auf diese Tabelle zeigt uns sofort, dass die grösste Zahl dieser Schwangeren, nämlich 103 oder 35%, eine Schwangerschaftsdauer von 281—290 Tagen hatte. 35 von den 289 Fällen = 12,1% gingen über 300 Tage schwanger. Die nach dem Conceptionstermin berechneten 118 Fälle zeigen das gleiche Resultat; nur liegt hier das Maximum 45 = 38,9% schon zwischen 271 und 280 Tagen. Auf die einzelnen Rubriken verteilen sich die Fälle wie folgt:

a) nach dem Menstruationstermin:

zwischen	230—260	Tagen	10	Fälle	= 3,5%
„	261—270	„	13	„	= 4,5%
„	271—280	„	46	„	= 15,9%
„	281—290	„	103	„	= 35,6%
„	291—300	„	82	„	= 28,4%
„	301—310	„	23	„	= 7,9%
„	311—320	„	8	„	= 4,1%
„	321—330	„	3		
„	331—340	„	1		

b) nach dem Conceptionstermin:

zwischen	210—260	Tagen	8	Fälle	= 6,8%
„	261—270	„	24	„	= 20,4%
„	271—280	„	45	„	= 38,9%
„	281—290	„	27	„	= 22,8%
„	291—300	„	10	„	= 8,5%
„	301—330	„	4	„	= 3,4%

Diese Zusammenstellung zeigt deutlich, dass die grösste Mehrzahl von überschweren Kindern über die gewöhnliche Zeit der Schwangerschaft getragen werden; denn in 220 von 289 Fällen = 76% dauerte die Gravididät vom ersten Tag der letzten Regel an gerechnet über 280 Tage und in 86 von 118 Fällen = 73,6% über 270 Tage nach dem Cohabitationstermin.

Etwas niedriger sind die von v. Winckel und Enge angegebenen Zahlen; nach ihnen werden 71,8 bezw. 71,3% dieser schweren Kinder über 280 Tage und 62,7 bezw. 70,7% über 270 Tage getragen.

v. Winckel konnte an 1702 Fällen eigener Beobachtung, bei denen die Frauen genau das Datum des ersten Tages der letzten Regel oder dasjenige der Cohabitation angeben konnten, in 2,8% eine Schwangerschaftsdauer von 300—336 Tagen und in 2,2% eine solche von über 302 Tagen berechnen. Da er unter den 281 Fällen, in denen die Mütter von 4000 und mehr Gramm schweren Kindern Angaben über ihre letzte Regel und über die Conception machen konnten, in 11% eine Schwangerschaftsdauer von über 302 Tagen fand, kam er zu dem Schlusse, dass „die 4000 und mehr Gramm wiegenden Kinder fast 6 mal vo viel Fälle von verlängerter Schwangerschaft aufweisen als alle Fälle zusammen".

Wenn wir die von v. Winckel angegebenen 2,2% als Mass für das Vorkommen von Spätgeburten überhaupt beibehalten und da-

mit die Anzahl der von mir in dieser Arbeit berechneten Fälle vergleichen, so kommen wir fast zu dem gleichen Resultate. Von den 289 Müttern, aus deren Angaben ich die Schwangerschaftsdauer berechnen konnte, gingen 10,3% — d. i. 5 mal so viel als normal — über 302 Tage schwanger.

Blau und Cristofoletti haben, um mit dem Steigen des Gewichtes auch das Zunehmen der Spätgeburten deutlich beobachten zu können, bei einem Material von 68032 Geburten alle Kinder unter 4000 g in 2 Gruppen eingeteilt, und zwar in solche von 2800 bis 3500 g und in solche von 3500—4000 g. In der ersten Gruppe fanden sie an Spätgeburten 6,2%, in der zweiten 9,3% und bei den Kindern von über 4000 g 14,5% von über 300tägiger Schwangerschaftsdauer.

Tabelle II zeigt weiterhin, dass ungefähr der 9. Teil — 30:289 dieser Kinder über 302 Tage getragen wurde, das heisst auf 286 Geburten trifft eine, in der bei ungewöhnlich schwerer Frucht die Schwangerschaft über 302 Tage dauerte. Nach v. Winckel trifft bereits auf 233 Geburten eine, in welcher bei grosser Frucht die Dauer der Schwangerschaft über 302 Tage kam, während bei Fuchs schon auf 100 Geburten eine Spätgeburt trifft; dies mag wohl daher rühren, dass er auch jene jene Fälle mit in die Berechnung einbezogen, in denen die Angaben über die letzte Regel nur nach Monatsabschnitten gemacht sind.

Der Uebersicht halber führe ich die von anderen Autoren über die Häufigkeit der Spätgeburten gemachten Beobachtungen in einer kleinen Tabelle an:

Ort	Häufigkeit der 4000 g u. mehr schweren Kindern	Davon Spätgeburten	Durchschnittliche Häufigkeit der Spätgeburten
München, Dresden	3,45 %	1/7	1 : 233 = 0,4 %
Marburg	3,38 „	1/6,5	1 : 196 = 0,51 „
Leipzig	4,68 „	1/8	1 : 172 = 0,58 „
Kiel	8,31 „	1/8,3	1 : 100 = 1 „
Stuttgart	3,5 „	1/10	1 : 286 = 0,35 „
Dresden	3,45 „	1/9,3	1 : 270 = 0,37 „
Mannheim	5,87 „	1/10,6	1 : 182 = 0,55 „
Wien	2,6 „	1/7	1 : 296 = 0,37 „

Es ergibt sich aus dieser Zusammenstellung, dass auf durchschnittlich 225 Geburten eine trifft, in welcher bei grosser Frucht die Schwangerschaft länger als 302 Tage dauern kann.

Auffallend bei der Durchsicht der 289 Fälle mit bekannter Schwangerschaftsdauer ist, dass gerade die schwersten Kinder relativ kurz getragen worden sind. Unter 14111 Geburten waren 8 Kinder mit einem Gewichte von 5020—5720 g und 3, die ohne Gehirn 4800 bis 4860 g wogen. Diese besonders schweren Kinder sind in nachfolgender Tabelle III zusammengestellt; leider konnte nicht in allen Fällen die Dauer ihres intrauterinen Lebens festgestellt werden.

Das Ergebnis der Tabelle ist folgendes: Unter den Müttern waren 3 Erst-, 3 Mehr-

Ta-

Die 11 schwersten Kinder der Jahre 1901—1908

Nr.	Alter	? para	Letzte Regel	Tag der Cohabitation	Tag der Niederkunft	Dauer der Schwangerschaft nach	
						M.	C.
866	21 J.	I	—	27. XI. 00	15. IX. 01	—	273
145	40 J.	VI	14. VII. 01	—	7. IV. 02	268	—
241	33 J.	II	11. V. 02	—	15. III. 03	309	—
555	30 J.	I	20. VII. 05	5. IX. 05	15. VI. 06	300	284
683	27 J.	II	—	—	19. VII. 06	—	—
74	33 J.	IV	26. III. 06	—	18. I. 07	299	—
409	30 J.	I	—	—	27. IV. 07	—	—
197	32 J.	VII	26. IV. 07	29. IV. 07	23. II. 08	304	301
675	31 J.	VI	16. IX. 07	—	29. VI. 08	288	—
462	36 J.	IX	17. XI. 07	—	15. VIII. 08	273	—
1037	39 J.	XII	—	—	20. IX. 08	—	—

belle III.

in der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu München.

Kind				Placenta		Nabelschnur	Bemerkungen
Geschlecht	Gewicht	Länge	Kopfumfang	Gewicht	Grösse		
Knabe	5100	56	40	1000	21 : 17	57	I. Sch-L.
Knabe	4860 ohne Gehirn	57	—	1030	25 : 40	56	I. Sch.-L.-Wendung; Perforation des nachfolg. Kopfes.
Mädchen	5240	58	39	1090	23 : 19	80	I. Sch.-L. Dammriss I°. Asphyxie I°.
Mädchen	5250	54	36,5	970	20 : 22	52	I. Sch.-L. Forceps, Dammriss II°. Credé.
Knabe	5050	58	37	1000	18 : 25	46	I. Beckenendlage. Wiegand-Martin-Winckel.
Knabe	5250	—	37	1000	25 : 20	92	II. Sch.-L. Dammriss I°. Asphyxie I°.
Knabe	5250	53	38	845	18 : 16	80	I. Sch.-L.
Knabe	5020	55	38	850	19 : 20	68	II. Sch.-L.
Mädchen	4800 ohne Gehirn	52	—	500	—	50	I. Sch.-L. wegen Gefahr des Kindes, verengtem Becken u. Tympania uteri vaginaler Kaiserschnitt, Perforation, Credé.
Knabe	4820 ohne Gehirn	—	—	870	25 : 20	—	II. Sch.-L. vaginaler Kaiserschnitt, Perforation und Kranioklasie.
Knabe	5720	55	37	1100	20 : 24	79	II. Sch.-L.

und 5 Vielgebärende; das Durchschnittsalter ist 32 Jahre. Von den Kindern waren 8 Knaben und 3 Mädchen; die Länge dieser Kinder schwankte zwischen 52 und 58 cm, der Kopfumfang zwischen 36,5 und 40 cm; im Mittel betrug also die Länge 55,6 cm und der Kopfumfang 37,8 cm. Unter diesen besonders schweren Kindern befanden sich nur 2 Fälle von verlängerter Schwangerschaftsdauer (304 und 309 Tage); ebenso zeigten 2 Fälle eine auffallend kurze Dauer (268 und 273 Tage). Entsprechend der Grösse der Kinder ist auch das Gewicht der Placenta ein sehr grosses: im Mittel 932 g gegen sonst 600 g.

Vergleichen wir damit die Resultate von v. Winckel, so fällt uns zunächst die geringe Anzahl der Fälle von so besonders schweren Kindern ins Auge; er fand unter 17 000 Geburten nur 5, d. i. 0,03% gegen 0,08% von mir gefundener Fälle. Ebenso weicht sein Resultat über das Verhältnis des Geschlechtes dieser Kinder von dem meinen ab; bei ihm treffen auf 150 Knaben bereits 100 Mädchen, während nach meinem Befunde auf 267 Knaben 100 Mädchen treffen. Die Mütter jener Kinder waren alle Mehr- und Vielgebärende. Was endlich die Dauer der Schwangerschaft anlangt, so übersteigt diese auch nur einmal die Dauer von 302 Tagen. Vom dritten Falle seiner Tabelle sagt v. Winckel selbst, dass die Schwangerschaft wahrscheinlich um einige Wochen kürzer als 309 Tage gewesen ist, da die Angabe über die erste Kindesbewegung

unwahrscheinlich ist. Ettinghaus hatte unter 13112 Geburten auch nur 4 = 0,03%, in denen Kinder 5000 g und darüber wogen; ebenso fanden Blau und Cristofoletti nur 0,02% und Enge 0,03%.

Diese Seltenheit so arg grosser Kinder kann Fuchs nicht bestätigen. Er fand nämlich unter rund 1000 Geburten 10 = 1% Kinder von 4875—5750 g. Zweimal beobachtete er auch Früchte von ganz enormer Entwicklung (6100 g und 7500 g). Das seltene Vorkommen solcher Fälle veranlasst mich, diese beiden von obigem Autor in der poliklinischen Praxis beobachteten hier anzuführen.

Der erste Fall weist eine Schwangerschaftsdauer von 368 Tagen auf, was wohl höchst unwahrscheinlich ist; denn ebenso unsicher wie die Angabe über die letzte Regel ist die über die erste Kindsbewegung, welche Patientin erst nach 236 (!) Tagen verspürt haben will. Besonders diese letzte Angabe muss uns, da es eine Vielgebärende ist, zu der Annahme führen, dass die wirkliche Conception mehrere Wochen nach der letzten Regel erfolgte. Ein viel glaubwürdigeres Resultat hinsichtlich der Dauer der Schwangerschaft liefert uns der zweite Fall. Trotz der ungewöhnlichen Grösse des Kindes, das, wie Fuchs angibt, die Dimensionen eines $^3/_4$ Jahre alten Kindes aufwies, ging die Frau nur 274 Tage schwanger; damit stimmt auch die Zeit der ersten Kindesbewegung überein: 132 Tage. Ein Beweis dafür, dass so ungewöhnlich starke

Kinder länger getragen werden, ist durch diese beiden Fälle nicht erbracht; denn der erste lässt eine brauchbare Berechnung der Schwangerschaftsdauer nicht zu und der der zweite zeigt eine solche unter der Norm. Von besonderem Interesse an diesen beiden Fällen ist, dass die Kinder nach unmittelbar aufeinanderfolgenden Schwangerschaften von derselben Mutter geboren wurden und dass diese Frau immer grosse Kinder, darunter eines mit 6000 g, geboren haben soll.

Unwillkürlich drängt sich hier die Frage auf: Ist die übermässige Entwicklung der Kinder zurückzuführen auf ein entsprechend längeres intrauterines Leben, oder sind es andere Momente, die auch schon in normaler Schwangerschaftszeit zu solcher Entwicklung führen.

Wie oben schon kurz erwähnt, hat in der Tat die Dauer der Schwangerschaft einen Einfluss auf die Entwicklung der Frucht. Dass ein Kind um so unentwickelter ist, je länger es vor dem normalen Ende der Schwangerschaft geboren wird, ist eine Erfahrungstatsache, die auch Bestätigung gefunden hat durch die vielen Tabellen, in denen Gewicht u. Länge der Foeten in den einzelnen Monaten zusammengestellt wurden. Im Mittel nimmt der Foetus bis zu seiner Reife an Länge monatlich um 5 cm zu. Bei einer Weiterdauer der Schwangerschaft von 19 Tagen berechnete v. Winckel eine Längenzunahme von 6 cm. Für eine Berechnung der Uebertragungsdauer

sind indes auch diese Zahlen nicht zu verwerten; denn die Angaben Issmers, wie sie v. Winckel anführt, zeigen deutlich, dass auch die Länge keinen Schluss auf die Dauer des intrauterinen Lebens zulässt; ein Kind mit 51 cm Länge kann 280, aber auch 298 Tage getragen sein. Dass auch das Gewicht durch die Dauer der Schwangerschaft eine Zunahme erfährt, hat Fourman gezeigt. Er hat, um etwaige andere Einflüsse auf das Gewicht auszuschliessen und dadurch die Wirkung der Schwangerschaftsdauer allein verfolgen zu können, das Gewicht der Kinder 21jähriger Erstgebärender nach den in den einzelnen Schwangerschaftswochen erfolgten Geburten zusammengestellt, und gefunden, dass die am Ende der 37. Woche geborenen Kinder ein Gewicht von 2822,3 g, am Ende der 38. Woche 2953,3 g, am Ende der 40. Woche 3291,3 g, am Ende der 41. Woche 3298,9 g und am Ende der 42. Woche 3456,9 g zeigten. Ausserdem gibt er noch an, dass in den gar nicht so seltenen Fällen, in denen die Schwangerschaft 43 oder noch mehr Wochen gedauert haben soll, das durchschnittliche Gewicht 3598 g betrug.

Als eine der vielen Ursachen, die schon in normaler Schwangerschaftsdauer zu einer übermässigen Entwicklung des Kindes führen können, wird die Heredität angegeben. Leider war es mir nicht möglich in den mir zugänglichen Aufzeichnungen über diesen Punkt irgend eine Angabe zu finden, so dass ich hier nur die Angaben anderer Autoren anführen

kann. Dass von ein und derselben Frau öfters starke Kinder geboren werden, beweisen die oben angeführten Kinder aus der Kieler Klinik. Unter den Müttern der von v. Winckel verzeichneten 5 schwersten Kinder finden sich 2, die in früheren Geburten schon sehr starke und grosse Kinder geboren haben sollen. Ettinghaus fand unter 510 Fällen 8, in denen die Mutter zweimal Kinder von 4000 g und darüber geboren hat.

Als eine weitere Ursache für die übermässige Entwicklung der Frucht gilt die Konstitution der Eltern. Ob die Konstitution des Vaters einen Einfluss hat, ist nicht erwiesen, in dem mir zur Verfügung stehenden Material fehlen jegliche Angaben über die Väter dieser Kinder; ebenso finden sich bezüglich der Mutter nur die Angaben: gross, kräftig. Dass kräftige Frauen auch gutentwickelte Kinder zur Welt bringen, ist glaublich; nach Issmer haben kräftige Personen auch eine im Mittel um 1,8 Tage längere Schwangerschaftsdauer.

Auch durch das Alter der Mutter und die Zahl der vorausgegangenen Schwangerschaften wird das Wachstum der Frucht nicht unwesentlich beeinflusst. v. Winckel sagt: die ausgetragenen Kinder von jüngeren Müttern zeigen eine verhältnismässig geringere Entwicklung als diejenigen von älteren Müttern. Und in Schröders Lehrbuch heisst es: „das Gewicht der Kinder nimmt mit dem Alter der Mutter und besonders mit der zunehmenden Zahl der vorausgegangenen Ge-

burten zu". Issmer berechnete für die Längenzunahme des Kindes von einer zur anderen Schwangerschaft im Mittel 0,516 cm und als durchschnittlichen Gewichtsunterschied zwischen Kindern von Mehr- und Erstgebärenden 224,5 Gramm.

Das Verhältnis der Erst- zu den Mehr- und Vielgebärenden unter den 475 Müttern mit bekannter Schwangerschaftsdauer ist folgendes:

Erstgebärende	23,8%
Mehrgebärende	59,7%
Vielgebärende	16,4%

Zum Vergleich führe ich die von v. Winckel angegebenen Receptionsziffern an:

Primiparae	40,6%
Pluriparae	50,6%
Multiparae	8,8%

Daraus ergibt sich, dass die Zahl der Erstgebärenden unter jenen 475 Fällen um 16,8% geringer als sonst war, während die Mehrgebärenden mit starken Kindern um 9,1% und die Vielgebärenden um fast das Doppelte häufiger vorkamen.

Bezüglich des Alters der Mütter unserer Riesenkinder ergibt sich folgende Zusammenstellung — die in Klammern beigefügten Zahlen geben die von Ettinghaus gefundenen Werte an:

16—20	Jahre	alt	47 = 9,9%	(12,32%)
21—25	„	„	152 = 32,1%	(33,19%)
26—30	„	„	139 = 29,3%	(25,47%)

31—35	Jahre	alt	76 = 16,0%	(17,33%)
36—40	„	„	44 = 9,3%	(9,60%)
41—45	„	„	16 = 3,4%	(2,09%)

Zum Vergleiche damit führe ich die von mir an 1040 Müttern für die hiesige Klinik bei normalen Geburten berechneten Altersverhältnisse an:

15—20	Jahre	alt	141 = 13,60%	(23,40%)
21—25	„	„	480 = 46,20%	(41,00%)
26—30	„	„	266 = 25,00%	(21,90%)
31—35	„	„	94 = 9,00%	(8,85%)
36—40	„	„	41 = 3,95%	(3,95%)
41—46	„	„	18 = 1,70%	(0,76%)

Demnach sind bei normalen Geburten die Prozentzahlen der jüngeren Mütter grösser, während bei den Müttern der Riesenkinder vom 26. Jahre ab die Zahlen überwiegen.

Dass ferner auch die Placenta einen Einfluss auf die Entwicklung der Frucht hat, geht aus der Funktion dieses Organes hervor; je grösser der Boden, auf dem diese sitzt, um so mehr Nährmaterial wird der Frucht zugeführt werden. Fourman stellt in einer Tabelle Gewicht der Kinder und Grösse der zugehörigen Placenta nebeneinander und findet, dass das Gewicht der Placenta um 19,5 g zunimmt, wenn das kindliche Gewicht um 100 g steigt, und dass das Kind durchschnittlich 5 mal so viel wiegt wie die Placenta. Das von mir für die Placenten der angeführten 8 schwersten Kinder berechnete Durchschnittsgewicht von 981,9 g übertrifft das nor-

male von 600 g um 381,9 g. Das Verhältnis zwischen dem Durchschnittsgewicht der Kinder und dem der Placenten ist 5,3:1. Ahlfeld führt die bei jeder neuen Schwangerschaft auftretende Gewichtssteigerung der Placenta zurück auf eine grössere Ausdehnung derselben, die er in Zusammenhang bringt mit der durch die vorausgegangenen Schwangerschaften bedingte Weite der Uterushöhle.

Erwähnt sollen nun auch noch werden die für eine längere Gravididät angegebenen Ursachen.

Die von Mende angeführte Trägheit des Fruchthalters verdient etwas Glauben, da in 80% der Fälle mit verlängerter Schwangerschaft die Mütter Mehr- und Vielgebärende sind, bei denen, wie auch Enge annimmt, der Uterus auf die einwirkenden Reize weniger reagiert.

Ob der fehlerhaften Fruchtlage ein Einfluss auf die Schwangerschaftsdauer zukommt, dafür kann ich aus den von mir beobachteten Fällen mit 302tägiger Graviditätsdauer keinen Beweis erbringen.

Ohlshausen bringt die Beckenenge in Zusammenhang mit den Spätgeburten. Nach den Resultaten von Enge und Starcke kann diese kaum als Ursache angesehen werden. Unter den von mir verwerteten 475 Fällen finden sich in 5,6% Becken, deren Conjug. ext. unter 19 cm gemessen hat. Karl Wilcke kommt in seiner Arbeit: „das Geburtsgewicht bei engem Becken“ zu folgendem Schlusse:

1. Bei engem Becken findet sich ein geringeres Durchschnittsgewicht für neugeborene reife Kinder als beim normalen Becken;
2. eine längere Schwangerschaft findet sich beim engen Becken nicht;
3. bei engem Becken ist das Durchschnittsgewicht der Kinder bei Mehrgebärenden grösser als bei Erstgebärenden.

Schliesslich soll noch der sozialen Verhältnisse dieser Mütter erwähnt werden. Nach Issmer sollen verheiratete Frauen länger schwanger gehen als unverheiratete. Leider lassen sich für diesen Punkt nur die Geburten an der kgl. Hebammenschule verwerten, da nur in diesen Journalen eine Angabe darüber, ob verheiratet oder nicht, gemacht ist. Von den 136 verheirateten Frauen, die im Jahre 1908 in dieser Anstalt entbunden wurden, hatten 10 = 7,4% Kinder von über 4000 g gegen 3,4%, die unter den unverheirateten so schwere Kinder gebaren. Eine Erklärung hiefür lässt sich wohl in der Ruhe und besseren Pflege finden, die diese Mütter sich gönnen konnten.

Am Schlusse dieser Arbeit erübrigt es noch, die verschiedenen Kindeslagen und die bei der Geburt notwendigen ärztlichen Hilfeleistungen zu erwähnen.

Unter den 475 verarbeiteten Fällen sind bei 14 keine Angaben über die Kindeslage gemacht; bei den übrigen finden sich:

I. Kopflagen 98,83% (96%)
a) I. Schädellage in 296 Fällen = 64,20%
b) II. Schädellage „ 155 „ = 33,60%
c) Vorderhauptslage „ 1 Falle = 0,21%
d) Gesichtslage „ 4 Fällen = 0,82%

II. Beckenendlagen 1,07% (3,2%)
a) Steisslage in 3 Fällen = 0,65%
b) Fusslage „ 1 Falle = 0,21%

III. Querlage in 1 Falle = 0,21% (0,8%)

Die in Klammer beigefügten Zahlen bedeuten das Vorkommen der betreffenden Lagen in normalen Fällen nach Döderlein. Die Kopflagen sind demnach um 2,83% häufiger als sonst, während die Beckenend, und Querlagen nicht so häufig sind. Die Resultate von Ettinghaus und Enge weisen ebenfalls ein Ueberwiegen der Geradlagen auf.

Von geburtshilflichen Operationen kamen alle in Anwendung vom einfachen Kristeller bis zur Dekapitation:

Kristeller	in	1 Falle
Credé	„	27 Fällen
Episiotomie	„	1 Falle
Forceps	„	19 Fällen
Wendung und Extraktion	„	15 „
Extraktion allein	„	2 „
Perforation	„	4 „
Tamponade	„	4 „
manuelle Placentarlösung	„	4 „
Kranioklasie	„	1 Falle
Sectio caesarea	„	1 „
vaginaler Kaiserschnitt	„	2 Fällen

Einmal trat spontan eine Ruptura uteri mit Exitus letalis ein. 1 Kind wurde tot geboren, 3 mal war die Geburt kompliziert durch Placenta praevia. Auffallen muss die ofte Angabe einer atonischen Nachblutung, die bei 33 Fällen gemacht ist. Schuld daran ist jedenfalls die durch die übergrosse Frucht bedingte allzugrosse Ausdehnung der Uteruswand. In 32 Fällen musste die Dammnaht gemacht werden; einmal ist auch eine Blutung aus einem Scheidenriss angegeben. 16 Kinder kamen asphyktisch zur Welt. Bemerkenswert ist noch, dass bei 7 = 64% Geburten der in Tabelle III angeführten 11 schwersten Kinder Kunsthilfe nötig war.

Auf Grund vorstehender Untersuchungen komme ich zu folgendem Ergebnis:

Kinder von 4000 g und darüber werden in 3,37% aller Geburten beobachtet. Davon wieder werden 10,3% nach einer Schwangerschaftsdauer von 302—337 Tagen geboren. Dieser Prozentsatz ist so gross, dass die Ansicht, Spätgeburten seien eine ganz aussergewöhnliche Seltenheit, wohl als widerlegt angesehen werden darf. Aus der Entwicklung der Frucht lässt sich die Dauer der Schwangerschaft nicht berechnen; denn wie Tabelle III zeigt, sind Riesenkinder durchaus nicht immer ein Produkt von Uebertragung. Der Fruchtbefund bietet lediglich nur Anhaltspunkte für die Richtigkeit oder Unrichtigkeit der Annahme einer längeren Schwangerschaftsdauer in besonderen Fällen. —

Am Schlusse der Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Hofrat Prof. Dr. Döderlein, für die gütige Uebernahme des Referates, sowie Herrn Professor Dr. Seitz in Erlangen für die Ueberweisung des Themas meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

v. Winckel: Neue Untersuchungen über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Sammlung klin. Vorträge Nr. 292/293.

Eltze: Geburten von über 4000 g schweren Kindern. Inaug.-Diss. München 1903.

Enge: Ueber die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Leipzig 1902.

Gossrau: Beobachtungen über die Dauer der Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Marburg 1902.

Fuchs: Ueber Riesenwuchs bei Neugeborenen und über Partus serotinus. Münchener med. Wochenschrift 1903 Nr. 33.

Hochstetter: Ueber die Dauer der Schwangerschaft. Archiv für Gynäkol. Bd. 73.

Jacoby: Ueber den Riesenwuchs der Neugeborenen. Archiv für Gynäkol. Bd. 74.

Starcke: Ueber Geburten bezw. Spätgeburten bei Riesenwuchs. Archiv für Gynäkol. Bd. 74.

Blau und Cristofoletti: Ueber die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkol. Bd. 21.

Ettinghaus: Ueber den Verlauf der Geburt bei Riesenwuchs der Kinder. Inaug.-Diss. Leipzig 1905.

Faurman: Wovon ist das Gewicht der Neugeborenen abhängig? Inaug.-Diss. Bonn 1901.

Issmer: Ueber die Zeitdauer der menschlichen Schwangerschaft. Habilitationschrift. München 1889.

— Zwei Hauptmerkmale der Reife Neugeborener. Archiv für Gynäkol. Bd. 30.

Döderlein: Leitfaden für den geburtshilflichen Operationskurs. Leipzig 1907.

Wilcke: Das Geburtsgewicht bei engem Becken. Zentralblatt für Gynäkol. 1903, pag. 1227.

Lebenslauf.

Ich, Alois Schmidt, Sohn des Schreinermeisters Johann Schmidt und dessen Ehefrau Franziska, geb. Hummel, wurde am 10. September 1884 zu Wemding, Bezirksamt Donauwörth, geboren. Nach Besuch der dortigen Volksschule kam ich an das humanistische Gymnasium zu Eichstätt, das ich im Sommer 1904 absolvierte. Im Herbste desselben Jahres bezog ich als Studierender der Medizin die Kgl. Ludwig-Maximilians-Universität zu München, wo ich im Dezember 1909 das ärztliche Approbationsexamen bestand. Am 1. Januar 1910 begann ich das praktische Jahr an der inneren Abteilung des städt. Krankenhauses zu Rheydt, von wo ich am 1. Mai 1910 an die chir.-gyn. Abteilung des städt. Krankenhauses Ludwigshafen a. Rh. kam; während der letzten 4 Monate des praktischen Jahres war ich an der württembergischen Heilanstalt Ueberruh als Praktikant tätig. Vom Militärdienste bin ich laut beiliegenden Landsturmscheines befreit.